

(51)

Int. Cl.:

F 25 c

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



(52)

Deutsche Kl.: 17 b, 6/07

(10)

(11)

(21)

(22)

(43)

Offenlegungsschrift 1 909 131

Aktenzeichen: P 19 09 131.7

Anmeldetag: 24. Februar 1969

Offenlegungstag: 9. Juli 1970

Ausstellungspriorität: —

(30)

Unionspriorität

(32)

Datum:

25. März 1968

1. November 1968

(33)

Land:

Amt für Erfindungs- und Patentwesen, Ost-Berlin

(31)

Aktenzeichen:

WP 131050

WP 135758

(54)

Bezeichnung:

Abzapfeinrichtung zur portionsweisen Ausgabe zähflüssiger bis teigartiger Stoffe, insbesondere Speiseeis

(61)

Zusatz zu:

—

(62)

Ausscheidung aus:

—

(71)

Anmelder:

VEB Kältetechnik Niedersachswerfen, X 5506 Niedersachswerfen

Vertreter:

—

(72)

Als Erfinder benannt:

Baier, Roland, X 5502 Bleicherode; Sonntag, Fritz, Kleinwerther;
Wedler, Willi, X 5503 Ellrich;
Erlebach, Reinhold, X 5506 Niedersachswerfen

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

BEST AVAILABLE COPY

DT 1 909 131

ORIGINAL INSPECTED

● 6.70 009 828/858

17/70

" Abzapfeinrichtung zur portionsweisen Ausgabe zähflüssiger bis teigartiger Stoffe, insbesondere Speiseeis "

Die Erfindung betrifft eine Abzapfeinrichtung zur portionsweisen Ausgabe zähflüssiger bis teigartiger Stoffe aus Aufbereitungsanlagen, vorzugsweise Speiseeis aus kontinuierlich arbeitenden Speiseeismaschinen.

Es sind bereits Einrichtungen zur dosierten Ausgabe von Flüssigkeiten bekannt, die ein Auslaßventil in der Flüssigkeitsleitung besitzen, welches von einem doppeltwirkenden Kolben gesteuert wird.

Dieser Kolben verdrängt jeweils aus einer Meßkammer das vorbestimmte, der auszugebenden Einzelportion entsprechende Flüssigkeitsvolumen. Die Flüssigkeit tritt dann durch ein, je nach Bewegungsrichtung des Kolbens mit der Flüssigkeitszufuhr- oder -ausgabeöffnung verbundenes Wechselventil aus. Der durch Anschläge begrenzte Hub des Kolbens legt die jeweils auszugebende Flüssigkeitsmenge fest. Der Kolben betätigt in seinen beiden Endlagen Schalter, die die Ventile über einen Stellmotor in die jeweils geforderte Lage bringen, d. h. das Austreten der Flüssigkeit aus der Flüssigkeitszufuhröffnung zur Meßkammer oder aus deren Austrittsöffnung nach außen ermöglichen. Diese Einrichtung hat den Nachteil, daß ihre Zuverlässigkeit von der mehr oder weniger großen Störanfälligkeit der vorgenannten Ventile und der zugehörigen Schalteinrichtung abhängt. Außerdem ist sie infolge der in ihr enthaltenen Vielzahl von Einzelteilen schlecht zu

reinigen und nicht zur Abfüllung flüssiger bis teigartiger Nahrungs- und Genußmittel geeignet.

Weiterhin sind Einrichtungen bereits vorgeschlagen worden, bei denen die dosierte Abgabe von Flüssigkeiten über zeitabhängig steuerbare Regelorgane erfolgt.

D Diese Einrichtungen besitzen ebenfalls in ihrer Flüssigkeitsleitung ein Auslaßventil, das über ein Gestänge durch zeitabhängig regelnde Steuergeräte von einem in einem Zylinder geführten Kolben ist hierbei vorzugsweise beidseitig durch ein Druckmedium beaufschlagbar. Die Steuergeräte bzw. Regelorgane enthalten einen Mikroschalter, der ein Relais betätigt über Nocken je nach Voreinstellung des Mikroschalters in vorbestimmten Zeitabständen weitere Mikroschalter, welche die als Solenoidventile ausgebildeten, in der die Flüssigkeit dem Zylinder mit Kolben zuführenden Flüssigkeitsleitung liegenden Ventile öffnen bzw. schließen. Der Aufbau dieser Einrichtung ist sehr kostenaufwendig und vor allem der die Steuereinrichtung bildende Teil sehr stör anfällig. Außerdem ist diese Einrichtung nicht zur Ausgabe zäher Flüssigkeiten geeignet.

D Die zeitabhängig gesteuerte Dosierung durch Mengenmessung des während der Zeitdauer zwischen Öffnung und Schließen des Ausgabeventils ausfließenden Volumens ist für Speiseeis nicht anwendbar. Die Viskosität des Speiseeises ist abhängig von der Zusammensetzung der zu gefrierenden Speiseeismasse, insbesondere von ihrem Fettgehalt. Diese Viskositätsschwankungen, die durch die Verwendung von Speiseeismassen unterschiedlicher Zusammensetzung eintreten können, haben zur Folge, daß die über eine bestimmte Zeit aus einer Eisausgabevorrichtung ausfließende Speiseeismenge nicht konstant ist,

d.h. die dosierten Portionen unterschiedlich groß sind. Außerdem ist der für eine zeitabhängige Mengenmessung der zur Ausgabe gelangenden Einzelportionen des Speiseeises erforderliche Aufwand hoch und die Einrichtung sehr störanfällig.

Weiterhin ist eine Vorrichtung zur dosierten Abfüllung von Speiseeis bereits vorgeschlagen worden, die einen Ausstoßkolben und einen hierzu coaxial angeordneten Gegenkolben enthält. Dieser Ausstoßkolben ist in einem vertikalen, mit mindestens einer seitlichen Einlaßöffnung versehenen Zylinder zwangsläufig axial verschiebbar geführt und ist als Abschlußorgan für die seitliche Einlaßöffnung ausgebildet, die er in seiner oberen Endlage freigibt. Der Gegenkolben ist in dem Zylinder unterhalb des Ausstoßkolbens angeordnet und ist an einer Kolbenstange befestigt, die im Ausstoßkolben verschiebbar geführt und von diesem durch Reibung mitgenommen wird. Bei Aufwärtsbewegung des Gegenkolbens bis zu einem feststehenden Anschlag wird zwischen diesem und dem weiter angehobenen Ausstoßkolben eine Meßkammer für das abzufüllende Speiseeis gebildet. Ein Durchlaß verbindet diese Meßkammer in der unteren Endlage des Gegenkolbens mit der Auslaßöffnung des Zylinders. Wenn der Ausstoß- und Gegenkolben angehoben sind, wird die zwischen diesen gebildete und im Bereich der seitlichen Einlaßöffnung des Zylinders liegende Meßkammer mit Speiseeis gefüllt. Dann werden beide Kolben zusammen und gleichzeitig mit der zwischen ihnen in der Meßkammer eingeschlossenen Speiseeismasse so weit gedrückt, bis der Gegenkolben seine untere Endlage erreicht hat und durch den erwähnten Anschlag an weiterer Axialverschiebung gehindert wird. Von diesem Zeitpunkt an kann nur noch der Ausstoßkolben weiter nach unten bewegt werden, wobei dieser die Speiseeismasse unter Druck setzt, so daß diese dabei

000028/0858

BAD ORIGINAL

seitlich um den Rand des Gegenkolbens herum und dann unterhalb dieses Kolbens durch Lücken, die zwischen seinen unteren stirnseitig angebrachten, gegen das Bodenstück des Zylinders anstoßenden Vorsprüngen bestehen, hindurchfließt und aus der unteren Auslaßöffnung des Zylinders austritt.

D Das Aufnahmevervolumen der zwischen dem Ausstoßkolben und dem Gegenkolben gebildeten Meßkammer dieser Einrichtung und damit die einzelnen abzuzapfenden Speiseeismengen hängen von der Lage eines Anschlagflansches ab, der auf der Kolbenstange angebracht ist und die Abwärtsbewegung des Gegenkolbens gegenüber dem Ausstoßkolben begrenzt. Eine Abänderung dieses Meßkammervolumens ist durch Änderung der Lage dieses Anschlagflansches möglich. Hierzu muß das auf die Kolbenstange aufgeschraubte obere Verlängerungsstück gegen ein anderes Verlängerungsstück ausgewechselt werden, das einen höher oder tiefer liegenden bzw. dünneren oder stärkeren Anschlagflansch aufweist. Dieses Auswechseln des Verlängerungsstückes erfordert eine entsprechende Zerlegung dieser Dosier-
vorrichtung in ihre Einzelteile.

D Diese Dosiervorrichtung für Speiseeis hat den Nachteil, daß im Betrieb jeweils nur die Menge Speiseeis abgegeben werden kann, für die die Dosiervorrichtung eingerichtet ist. Nur durch Umbauten an der Dosiervorrichtung kann diese umgerüstet werden, so daß eine andere Menge Speiseeis als konstante Portion abgefüllt werden kann. Der bei dieser Dosiereinrichtung zu einem Ausstoßkolben koaxial angeordnete, im Ausstoßkolben über eine Kolbenstange axial verschiebbare Gegenkolben wird durch Reibungsschluß zwischen Ausstoßkolben und Kolbenstange mitgenommen und im Zylinder geführt. Im Betrieb ändert sich jedoch, hervorgerufen durch den Fettgehalt des

009828/0858

BAD ORIGINAL

Speiseeises, der Reibungskoeffizient dieser reibschlüssigen Verbindung unkontrollierbar, so daß dieser technischen Lösung der Nachteil anhaftet, daß die Mitnahme des Gegenkolbens durch die im Ausstoßkolben geführte Kolbenstange nicht in jedem Fall gesichert wird. Ferner wirkt sich der konstruktive Aufbau dieser Dosiervorrichtung nachteilig auf die Reinigungsmöglichkeiten aus. Da es unvermeidbar ist, daß Speiseeis durch die reibschlüssige Verbindung zwischen Kolbenstange und Ausstoßkolben in das Innere des Ausstoßkolbens gelangen kann, ist eine Reinigung häufiger als bei einfachen Abzapfeinrichtungen für Speiseeis erforderlich.

Eine Reinigung ist aber nur dadurch möglich, daß die gesamte Dosiervorrichtung zerlegt und anschließend wieder zusammengebaut wird. Da der Gegenkolben während des Ausstoßvorganges nicht unmittelbar auf dem Zylinderboden aufsitzt, sammelt sich hier ein Speiseeisrest, der auch nach Abschluß des Ausstoßvorganges dort verbleibt. Dieser nicht ausgestoßene Speiseeisrest führt zu dem bekannten und unerwünschten Nachtropfen von Abzapfeinrichtungen für Speiseeis durch Erweichen bzw. Auftauen des verbliebenen Speiseeisrestes, insbesondere, wenn die Dosiervorrichtung nicht ununterbrochen arbeitet. Der gesamte Aufbau dieser Dosiervorrichtung ist außerdem kompliziert und kostenaufwendig, was hinsichtlich ihrer Wartung keinerlei Vorteile bringt.

Zweck der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung einer Einrichtung zur portionsweisen Ausgabe von zähflüssigen bis teigartigen Stoffen, insbesondere Speiseeis, die geringe Herstellungskosten verursacht sowie leicht zu reinigen ist und einfach zu bedienen ist.

009028/0858

BAD ORIGINAL

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Abzapfeinrichtung zur portionsweisen Ausgabe bzw. Abfüllung von zähen bis teigartigen Flüssigkeiten, insbesondere Speiseeis zu entwickeln, die aus wenigen unkomplizierte äußere Gestaltung aufweisenden Bauteilen besteht und welche die wahlweise mögliche Abfüllung bestimmter, unterschiedlich großer Einzelportionen ermöglicht.

Erfindungsgemäß wurde diese Aufgabe dadurch gelöst, daß eine portionierende Abzapfeinrichtung zur Ausgabe zähflüssiger bis teigartiger Stoffe aus Aufbereitungsanlagen, vorzugsweise Speiseeis aus kontinuierlich arbeitenden Speiseeismaschinen, entwickelt wurde, die einen in einem hohlzylindrischen Gehäuse begrenzt axial verschiebbaren und dabei das Volumen einer Meßkammer bestimmenden Ausstoßkolben mit Bedienungseinrichtung enthält, wobei der Ausstoßkolben in einer mit einer Bedienungseinrichtung versehenen, in einem hohlzylindrischen Gehäuse gelagerten Steuerhülse geführt ist. Diese Steuerhülse weist eine Einlaßöffnung und eine Ausflußöffnung auf, welche gegenüber einer Zuführungsöffnung und einer Ausgabeöffnung des Gehäuses versetzt angeordnet sind, daß also je nach der Anschlagstellung der Steuerhülse gegenüber dem Gehäuse entweder die Zuführungsöffnung und die Einlaßöffnung oder die Ausgabeöffnung und die Ausflußöffnung deckungsgleich liegen. Die Steuerhülse enthält eine Meßkammer mit einem vom Hub des Ausstoßkolbens abhängigen Volumen. Der Ausstoßkolben ist über eine oder mehrere Steuerkurven und ein in dieser eingreifendes Führungsorgan formschlüssig mit dem Gehäuse verbunden. Die Steuerkurve ist auf einem Kolbenteil des Ausstoßkolbens angebracht. Sie besteht aus zwei parallel zum Umfang des Kolbenteiles verlaufenden, die Schwenkbewegung von Steuerhülse, Ausstoßkol-

ben und Bedienungshebel um die Kolbenachse bestimmenden Kurventeilen und zwei parallel zur Kolbenachse verlaufenden, den Hub des Ausstoßkolbens begrenzenden Kurventeilen, die insgesamt die in sich geschlossene Steuerkurve bilden. Um verschiedene, unterschiedlich große Einzelportionen aus der erfindungsgemäßen Abzapfeinrichtung entnehmen zu können, wurde das Kolbenteil des Ausstoßkolbens mit mehreren Steuerkurven versehen, von denen jede einer bestimmten Portionsgröße zugeordnet ist. Diese Steuerkurven weisen unterschiedliche Tiefe auf und sind treppenartig hintereinander liegend, ineinander übergehend angeordnet. Das in die Steuerkurven eingreifende Führungsorgan besteht aus einer Paßschraube mit Führungszapfen oder einer Einstellschraube mit einem Führungszapfen, dessen Eingriffstiefe in den verschiedenen Portionsgrößen zugeordneten Steuerkurven einstellbar ist. Der Kolbenboden des Ausstoßkolbens bzw. seines Kolbenteiles weist eine Abschrägung auf, die so liegt, daß sie in Kolbenschließstellung mit der dem Gefrierzylinder zugewandten Kante der Ausflußöffnung der Steuerhülse abschließt. Die Steuerhülse besitzt einen Boden, in dem die Einlaßöffnung angebracht ist, wogegen die Ausflußöffnung in der Steuerhülse selbst vorgesehen wurde. Ferner weist die Steuerhülse ebenso wie ein an ihr vorgesehenes Führungsstück je eine schlitzartige Ausnehmung auf, in welche die Paßschraube eingreift. Die Abmessungen dieser Ausnehmungen und der parallel zum Umfang des Kolbenteiles verlaufenden Kurventeile sind auf den Grad der Versetzung der Einlaßöffnung und Ausflußöffnung der Steuerhülse gegenüber der Zuführungsöffnung und der Ausgabeöffnung des Gehäuses abgestimmt. Zur Abfüllung mehrerer Sorten zähflüssiger Stoffe wurde die Steuerhülse durch eine Trennwand in je einen Zuführungs kanal zugeordnete Meßkammern geteilt und der Ausstoßkolben

009828/0858

BAD ORIGINAL

mit einer diese Trennwand aufnehmenden schlitzförmigen Ausnehmung versehen. Die Trennwand teilt die Einlaßöffnung und Ausflußöffnung der Steuerhülse und ist mit dieser sowie mit deren Boden flüssigkeitsdicht verbunden. Die Zuführungsöffnung des Gehäuses besteht hierbei aus Teilöffnungen, in welche an Aufbereitungskammern angeschlossene Zuführungskanäle münden.

D Weiterhin wurde eine Bedienungseinrichtung für eine drehbare Steuerhülse und einen in dieser geführten, axial verschiebbaren Ausstoßkolben entwickelt, bei der die Steuerhülse und der Ausstoßkolben mit einem gemeinsamen, einerseits an der Steuerhülse schwenkbar gelagerten und andererseits mit dem Ausstoßkolben formschlüssig verbundenen, um die Kolbenachse schwenkbaren Bedienungshebel ausgestattet sind.

D Die Steuerhülse weist ein Führungsstück auf, das einen Lagerbock für den Bedienungshebel trägt. Dieser ist mit einem Handgriff versehen und in dem Lagerbock mittels eines rechtwinklig zur Kolbenachse liegenden Lagerzapfens schwenkbar gelagert. Weiterhin greift der Bedienungshebel zentrisch am Ausstoßkolben an und ist gemeinsam mit der Steuerhülse und dem Ausstoßkolben um die Kolbenachse schwenkbar. Hierzu weist der Ausstoßkolben einen Kolbenzapfen auf, in dem ein Durchbruch zur Aufnahme des Bedienungshebels vorgesehen ist.

Durch die vorliegende Erfindung kann eine Abzapfeinrichtung zur portionierten Ausgabe zähflüssiger Stoffe aus Aufbereitungsanlagen, insbesondere Speiseeis aus kontinuierlich arbeitenden Speiseeismaschinen, so ausgebildet werden, daß Portionen gleichbleibender Größe ausgegeben werden können und die Einrichtung darüber hinaus einfach in ihrem Aufbau ist, deshalb leicht zerlegbar und somit einfach gereinigt werden kann.

Ferner ist diese erfindungsgemäße Abzapfeinrichtung zur gleichzeitigen Abfüllung mehrerer Sorten zähflüssiger bis teigartiger Stoffe in bestimmten Portionsgrößen geeignet. Ein besonderer Vorteil dieser erfindungsgemäßen Abzapfeinrichtung liegt darin, daß der Abzapf- und Dosier- vorgang durch Betätigung eines einzigen Bedienungshebels vorgenommen werden kann. Weiterhin ist es möglich, diese erfindungsgemäße Abzapfeinrichtung auch während des Betriebes der kontinuierlich arbeitenden Speiseeismaschine ohne größeren Aufwand von einer Portion auf eine größere bzw. auf eine kleinere umzustellen und so den jeweiligen Anforderungen, beispielsweise den Wünschen der Käufer von Speiseeis, sofort nachzukommen. Darüber hinaus besitzt die erfindungsgemäße Abzapfeinrichtung den Vorzug, daß sie nicht nachtropfen kann, da infolge der Abschrägung des Kolbenbodens das Speiseeis aus der Meßkammer durch den Ausstoßkolben fast restlos verdrängt wird und letzterer den in ihr verbleibenden Speiseeisrest vor dem Auftauen schützt.

Die Erfindung soll nachstehend an Ausführungsbeispielen näher erläutert werden.

In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Abzapfeinrichtung in Schließstellung als Seitenansicht teilweise in Schnitt dargestellt,
- Fig. 2 einen Längsschnitt durch eine portionierende Abzapfeinrichtung in Seitenansicht nach erfolgtem Ausstoß einer Speiseeisportion aus der Meßkammer,
- Fig. 3 einen Schnitt entsprechend Fig. 2, jedoch mit in Füllstellung geschwenkter Steuerhülse vor Beginn des Speiseeiseintritts in die Meßkammer,

- Fig. 4 einen Schnitt entsprechend Fig. 3, jedoch mit gefüllter Meßkammer, d. h. nach Abschluß des Füllvorganges,
- Fig. 5 einen Schnitt entsprechend Fig. 4, jedoch mit in Ausgabestellung geschwenkter Steuerhülse vor Beginn des Ausstoßvorganges des Speiseeises,
- Fig. 6 einen Schnitt entlang der Linie B - B durch eine portionierende Abzapfeinrichtung nach Fig. 4,
- Fig. 7 ein Ausführungsbeispiel eines Ausstoßkolbens mit einer Steuerkurve für einstellbare Portionsgrößen und
- Fig. 8 einen Schnitt durch den Ausstoßkolben nach Fig. 7 entlang der Linie C - C,
- Fig. 9 einen senkrecht gelegten Längsschnitt einer nach einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung ausgeführten, an einer Speiseeismaschine angebrachten, zur Abfüllung von zwei unterschiedlichen Speiseeissorten vorgesehenen Abzapfeinrichtung in Schließstellung,
- Fig. 10 einen horizontal durch die in Fig. 9 dargestellte Abzapfeinrichtung verlaufenden Schnitt,
- Fig. 11 Die Abzapfeinrichtung von Fig. 9 und 10 in geöffneter Stellung, d. h. nach dem Füllen der Meßkammern mit dem abzufüllenden Speiseeis, vor dem Zeitpunkt des Ausstoßens desselben.

An einem Gefrierzylinder 1 mit einer der Aufbereitung der zu gefrierenden flüssigen Speiseeismasse (nicht dargestellt) dienenden Spateleinrichtung 2 einer hier nicht näher dargestellten kontinuierlich arbeitenden Speiseeismaschine ist ein hohlzylindrisches Gehäuse 3 angebracht. Das Gehäuse 3 enthält eine Zuführungsöffnung 4 und eine Ausgabeöffnung 5. In das hohlzylindrische Gehäuse 3 ist eine Steuerhülse 6 eingesetzt, die an ihrem dem Gefrierzylinder 1 zugewandten Ende durch einen Boden 7 verschlossen ist und an ihrem anderen Ende ein Führungsstück 8 aufweist. In dem Boden 7 der Steuerhülse 6 ist eine Einlaßöffnung 9 angebracht, die in ihrer Größe annähernd der der Zuführungsöffnung 4 entspricht und so angeordnet ist, daß sie mit letzterer zur Deckung gebracht werden kann. In der Steuerhülse 6 ist eine Ausflußöffnung 10 enthalten, deren Dimension annähernd der der Ausgabeöffnung 5 des Gehäuses 3 entspricht und die mit letzterer zur Deckung gebracht werden kann. Die Einlaßöffnung 9 und die Ausflußöffnung 10 der Steuerhülse 6 sind gegenüber der Zuführungsöffnung 4 und der Ausgabeöffnung 5 des Gehäuses 3 so versetzt angeordnet, daß durch Drehung der Steuerhülse 6 immer nur entweder die Einlaßöffnung 9 mit der Zuführungsöffnung 4 oder die Ausflußöffnung 10 mit der Ausgabeöffnung 5 zur Deckung gebracht werden können. Die Steuerhülse ist gegenüber dem Gehäuse 3 durch Dichtungsringe 11, 12 abgedichtet, die beiderseits der Ausflußöffnung 10 angeordnet sind. Axial zu der Zuführungsöffnung 4 des Gehäuses 3 liegt ein Dichtungsring 13, der gegenüber dem Boden 7 der Steuerhülse 6 eine Dichtwirkung ausübt. In der Steuerhülse 6 ist ein axial verschiebbarer Ausstoßkolben 14 eingesetzt, der aus einem in der Steuerhülse 6 geführten Kolbenteil 15 und einem dazu abgesetzten Kolbenzapfen 16 besteht. Das Kolbenteil 15 trägt eine Steuerkurve 17, in die ein Führungszapfen 18 einer in das Gehäuse 3 eingeschraubten Paßschraube 19 eingreift. Die Steuerkurve 17 des Kolbenteiles 15 besteht aus zwei parallel zu dem Umfang des Kolbenteiles 15 verlaufenden Kurventeilen 20 und zwei parallel zur Kolbenachse 22 verlaufenden Kurventeilen 21, die die in sich geschlossene Steuerkurve 17 ergeben.

009028/0858

Die Paßschraube 19 durchdringt das Führungsstück 8 und ihr Führungzapfen 18, der in die Steuerkurve 17 eingreift, durchdringt die Steuerhülse 6. Hierfür enthalten das Führungsstück 8 und die Steuerhülse 6 schlitzförmige Ausnehmungen 23; 24. Der Grad der Versetzung der Einlaßöffnung 9 und Ausflußöffnung 10 der Steuerhülse 6 gegenüber der Zuführungsöffnung 4 und Ausgabeöffnung 5 des Gehäuses 3 bestimmt die mit den Abmessungen der Kurventeile 20 der Steuerkurve 17, die parallel zum Umfang des Kolbenteiles 15 verlaufen, die Längen der schlitzförmigen Ausnehmungen 23; 24.

Das Kolbenteil 15 trägt Dichtungsringe 25, die so angeordnet sind, daß in jeder der beiden Endstellungen des Ausstoßkolbens 14 mindestens ein Dichtungsring 25 ein Austreten von Speiseeis zwischen Ausstoßkolben 14 und Steuerhülse 6 bedienungsseitig verhindert. Am Führungsstück 8 ist ein Lagerbock 26 angebracht, der einem in einen Lagerzapfen 27 schwenkbar gelagerten Bedienungshebel 28 mit Handgriff 29 als Lagerung dient und senkrecht zur Kolbenachse 22 des Ausstoßkolbens 14 angeordnet ist. Der Kolbenzapfen 16 ist mit einem schlitzförmigen Durchbruch 30 versehen. Durch diesen Durchbruch 30 ist der Bedienungshebel 28 durchgeführt. Hiermit ist die Bedienungsrichtung 28 ; 29 formschlüssig mit dem Ausstoßkolben 14 verbunden. Da weiterhin der Bedienungshebel 28 in den Lagerbock 26 gelagert ist, der auf dem an der Steuerhülse 6 vorgesehenen Führungsstück 8 angebracht wurde, ist somit auch die Steuerhülse 6 so mit dem Ausstoßkolben 14 verbunden, daß sie bei Drehung des letzteren ebenfalls zwangsläufig um die Kolbenachse 22 geschwenkt wird. Dagegen ist es infolge der Schlitzform

000028/0858

BAD ORIGINAL

des Durchbruches 30, in dem der Bedienungshebel 28 bewegt werden kann, wenn er um seinen Lagerzapfen 27 geschwenkt wird, trotz der formschlüssigen Verbindung von Ausstoßkolben 14 und Bedienungshebel 28 mit Lagerbock 26, Führungsstück 8 und Steuerhülse 6 möglich, den Ausstoßkolben 14 in der Steuerhülse 6 axial zu verschieben. Wenn der Ausstoßkolben 14 aus der Steuerhülse 6 herausgeschoben wird, entsteht eine von dem Boden 7 der Steuerhülse 6 und dem Kolbenboden 31 des Kolbenteiles 15 begrenzte Meßkammer 32, deren Volumen der Größe einer Portion des auszugebenden Speiseeises entspricht. Das Volumen der Meßkammer 32 wird dabei durch die Abmessungen des Teiles der Steuerkurve 17 bestimmt, der parallel zur Kolbenachse 22 verläuft.

Die erfindungsgemäße Einrichtung besitzt vier mögliche Arbeitsendstellungen, in einer Stellung ist der Ausstoßkolben 14 völlig in die Steuerhülse 6 eingeschoben und verschließt deren Ausflußöffnung 10, die mit der Ausgabeöffnung 5 des Gehäuses 3 zur Deckung gebracht ist. Hierbei befindet sich der Führungszapfen 18 der Paßschraube 19 innerhalb der Steuerkurve 17 in der Lage, die in Fig. 2 dargestellt ist.

Durch Drehen des Ausstoßkolbens 14 einschließlich der Steuerhülse 6 mittels der Bedienungseinrichtung 28, 29 um die Kolbenachse 22 wird die zweite mögliche Arbeitsendstellung erreicht. Hierbei gleitet der Führungszapfen 18 der Paßschraube 19 in dem parallel zum Umfang des Ausstoßkolbens 14 verlaufenden Kurventeil 20 der Steuerkurve 17 bis zu dessen Ende entlang und kommt in die in Fig. 3 gezeigte Stellung. Wenn der Ausstoßkolben 14 diese Stellung erreicht hat, befindet sich die zwangsläufig mit ihm um die Kolbenachse 22 gedrehte Steuerhülse 6 in der Lage, in der sich die in ihren Boden 7 ausge-

brachte Einlaßöffnung 9 mit der Zuführungsöffnung 4 des Gehäuses 3 deckt und die Ausgabeöffnung 5 durch die Steuerhülse 6 verschlossen ist. Hiermit ist der Weg für das sich im Gefrierzylinder 1 befindliche Speiseeis freigegeben, welches mittels der Spateleinrichtung 2 durch die Zuführungsöffnung 4 und Einlaßöffnung 9 in die Steuerhülse 6 gedrückt wird und dabei den Ausstoßkolben 14 aus letzterer herausdrückt.

Während der Ausstoßkolben 14 aus der Steuerhülse 6 mittels des unter dem Förderdruck der Spateleinrichtung 2 stehenden Speiseeises (nicht dargestellt) herausgedrückt wird, gleitet der Führungzapfen 18 der Paßschraube 19 in dem parallel zur Kolbenachse 22 verlaufenden Kurventeil 21 der Steuerkurve 17 entlang bis er in dieser anschlägt und damit seine Endstellung erreicht hat und der Raum zwischen dem Boden 7 der Steuerhülse 6 und dem Ausstoßkolben 14 mit Speiseeis gefüllt ist. Dies ist die dritte mögliche Arbeitsendstellung der erfindungsgemäßen Einrichtung (siehe Fig. 4) . Die vierte mögliche Arbeitsendstellung wird erreicht, indem der Ausstoßkolben 14 einschließlich der Steuerhülse 6 aus der vorstehend beschriebenen Stellung mittels der Bedienungseinrichtung 28 ; 29 um die Kolbenachse 22 geschwenkt wird. Wenn der dabei in dem zweiten, parallel zum Umfang des Kolbenteiles 15 verlaufenden Kurventeil 20 der Steuerkurve 17 bis zum Anschlag entlanggleitende Führungzapfen 18 der Paßschraube 19 seine Endstellung erreicht hat, befindet sich die Steuerhülse 6 in der Lage, in der ihr Boden 7 die Zuführungsöffnung 4 des Gehäuses 3 verschließt und ihre Ausflußöffnung 10 mit der Ausgabeöffnung 5 zur Deckung gebracht ist (siehe Fig. 5) . Sobald nun der Ausstoßkolben 14 mittels der Bedienungseinrichtung 28 ; 29 in die Steuerhülse 6 ein-

- 15 -

eingedrückt wird, verdrängt er das sich in dieser befindende, einer Einzelportion entsprechende Speiseeis, das hierbei aus der Ausflußöffnung 10 bzw. Ausgabeöffnung 5 austritt und an den Kunden abgegeben werden kann. Während der Ausstoßkolben 14 in die Steuerhülse 6 hineingeschoben wird, gleitet der Führungzapfen 18 der Paßschraube 19 in dem zweiten, parallel zur Kolbenachse 22 verlaufenden Kurventeil 21 der Steuerkurve 17 bis zum Anschlag entlang und hat seine Endstellung erreicht, wenn der Ausstoßkolben 14 das gesamte Speiseeis aus der Steuerhülse 6 verdrängt hat (siehe Fig. 2). Bei diesem Ausstoßen des Speiseeises aus der Meßkammer 32 liegt die Abschrägung 33 des Kolbenteiles 15 so, daß sie mit der dem Gefrierzylinder 1 zugewandten Kante der Ausflußöffnung 10 der Steuerhülse 6 abschließt. Hierdurch ist es möglich, das sich in oberen Bereich der Meßkammer 32 befindende Speiseeis in Schließstellung des Ausstoßkolbens 14 (siehe Fig. 2, 3) restlos aus derselben zu verdrängen und die Bildung eines Polsters aus Speiseeis an dieser Stelle zu verhindern.

Die portionierende Abzapfeinrichtung nach einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung unterscheidet sich von dem erstgenannten Ausführungsbeispiel nur dadurch, daß sie einen in Fig. 7 und 8 dargestellten Ausstoßkolben 34 enthält, dessen Kolbenteil 35 den möglichen Hub desselben bestimmende Steuerkurven 36, 37, 38 aufweist, von denen jede einer ganz bestimmten Portionsgröße zugeordnet ist. Diese Steuerkurven 36, 37, 38 sind hintereinanderliegend, ineinander übergehend, tropfenartig angeordnet und besitzen unterschiedliche Tiefen. Der in diese Steuerkurven 36, 37, 38 eingreifende Führungzapfen einer hier nicht gezeigten Einstellschraube

ist in seiner Eingriffstiefe einstellbar, indem die Einstellschraube in sich selbst verstellt wird. Damit erreicht man, daß der Führungszapfen, je nach Stellung der Einstellschraube, nur jeweils von einer der Steuerkurven 36, 37, 38 geführt werden kann. Somit kann jeweils nur die Portionsgröße aus der erfindungsgemäßen Abzapfeinrichtung entnommen werden, die der jeweils mit dem Führungszapfen in Eingriff stehenden Steuerkurve 36, 37 oder 38 zugeordnet ist.

D

Nach einem weiteren Ausführungsbeispiel dieser Erfindung enthält eine hier nicht dargestellte Speiseeismaschine zwei Gefrierzylinder 39, 40 in welchen verschiedene Sorten flüssiger Speiseeismasse (nicht dargestellt) gefroren und mittels der Spateleinrichtungen 2 zu Speiseeis (nicht gezeigt) verarbeitet wird. An die Gefrierzylinder 39, 40 schließt sich ein mit einem Flansch 41 versehenes hohlzylindrisches Gehäuse 42 an. In dem Flansch 41 liegen Zuführungskanäle 43, 44, die in Teilöffnung 45, 46 des Gehäuses 42 münden. In das eine Ausgabeöffnung 47 enthaltende Gehäuse 42 ist eine Steuerhülse 48 eingesetzt, die an ihrem den Gefrierzylinder 39, 40 zugewandten Ende durch einen Boden 49 und an ihrem anderen Ende mit einem Führungsstück 50 ausgestattet ist. Die Steuerhülse 48 enthält eine Trennwand 51, welche mit dem Boden 49 und der Steuerhülse 48 flüssigkeitsdicht verbunden ist. Die Trennwand 51 halbiert sowohl eine im Boden 49 vorgesehene Einlaßöffnung 52 als auch eine in der Steuerhülse 48 angeordnete Ausflußöffnung 53. Die Einlaßöffnung 52 entspricht in ihrem Durchmesser etwa dem der durch die Teilöffnungen 45, 46 des Gehäuses 42 gebildeten Zuführungsöffnung 45, 46, während die Durchmesser der Ausflußöffnung 53 und der Ausgabeöffnung 47 einander entsprechen. Die Einlaßöffnung 52 und die Ausflußöffnung 53 der Steuerhülse 48 sind gegenüber der Zuführungsöffnung 45, 46 und der Ausgabeöffnung 47 des Gehäuses 42 so versetzt angeordnet, daß durch

D

Drehung der Steuerhülse 48 immer nur entweder die Einlaßöffnung 52 mit der Zuführungsöffnung 45; 46 oder die Ausflußöffnung 53 mit der Ausgabeöffnung 47 zur Deckung gebracht werden können. Die Steuerhülse 48 ist gegenüber dem Gehäuse 42 durch Dichtungsringe 54; 55 abgedichtet, die so angeordnet sind, daß sie beiderseits der Ausflußöffnung 53 liegen. Koaxial zu der Zuführungsöffnung 45; 46 liegt ein Dichtungsring 56, der erstere gegenüber dem Boden 49 der Steuerhülse 48 abdichtet. Die Steuerhülse 48 nimmt einen axial verschiebbaren Ausstoßkolben 57 auf, der aus einem in der Steuerhülse 48 geführten Kolbenteil 58 und einem dazu abgesetzten Kolbenzapfen 59 besteht. Das Kolbenteil 58 besitzt einen Kolbenboden 60 mit einer Abschrägung 61. Der Kolbenboden 60 ist durch eine in dem Kolbenteil 58 vorgesehene schlitzförmige Ausnehmung 62 unterbrochen, in welche die Trennwand 51 der Steuerhülse 48 eingreift. Außerdem trägt das Kolbenteil 58 eine Steuerkurve 63, in die ein Führungszapfen 64 einer in das Gehäuse 42 eingeschraubten Paßschraube 65 eingreift. Die Steuerkurve 63 des Kolbenteiles 58 besteht aus zwei parallel zu dem Umfang des Kolbenteiles 58 verlaufenden Kurventeilen 66 und zwei parallel zur Kolbenachse 68 verlaufenden Kurventeilen 67, die die in sich geschlossene Steuerkurve 63 ergeben. Die Paßschraube 65 durchdringt das Führungsstück 50 und ihr Führungszapfen 64, der in die Steuerkurve 63 eingreift, durchdringt die Steuerhülse 48. Hierfür enthalten das Führungsstück 50 und die Steuerhülse 48 schlitzförmige Ausnehmungen 69; 70. Der Grad der Versetzung der Einlaßöffnung 52 und Ausflußöffnung 53 der Steuerhülse 48 gegenüber der Zuführungsöffnung 45; 46 und Ausgabeöffnung 47 des Gehäuses 42 bestimmt die Abmessungen der Kurventeile 66 der Steuerkurve 63, die

009828/0858

BAD ORIGINAL

parallel zum Umfang des Kolbenteiles 58 verlaufen sowie die Längen der schlitzförmigen Ausnehmungen 69; 70.

Das Kolbenteil 58 trägt Dichtungsringe 71, die so angeordnet sind, daß in jeder der beiden Endstellungen des Ausstoßkolbens 57 mindestens ein Dichtungsring 71 ein Austreten von Speiseeis zwischen Ausstoßkolben 57 und Steuerhülse 48 bedienungsseitig verhindert.

Am Führungsstück 50 ist ebenfalls ein Lagerbock 26 angebracht, der einem in einem Lagerzapfen 27 schwenkbar gelagerten Bedienungshebel 28 mit Handgriff 29 als Lagerung dient und senkrecht zur Kolbenachse 68 des Ausstoßkolbens 57 angeordnet ist. Der Kolbenzapfen 59 ist mit einem schlitzförmigen Durchbruch 72 versehen, durch diesen Durchbruch 72 ist der Bedienungshebel 28 durchgeführt. Hiermit ist die Bedienungsvorrichtung 28; 29 formschlüssig mit dem Ausstoßkolben 57 verbunden. Da weiterhin der Bedienungshebel 28 in dem Lagerbock 26 gelagert ist, der auf dem an der Steuerhülse 48 vorgesehenen Führungsstück 50 angebracht wurde, ist somit auch die Steuerhülse 48 so mit dem Ausstoßkolben 57 verbunden, daß sie bei Drehung des Letzteren ebenfalls zwangsläufig um die Kolbenachse 68 geschwenkt wird. Dagegen ist es infolge der Schlitzform des Durchbruches 72, in dem der Bedienungshebel 28 bewegt werden kann, wenn er um seinen Lagerzapfen 27 geschwenkt wird, trotz der formschlüssigen Verbindung von Ausstoßkolben 57 und Bedienungshebel 28 in Lagerbock 26, Führungsstück 50 und Steuerhülse 48 möglich, den Ausstoßkolben 57 in der Steuerhülse 48 axial zu verschieben.

Wenn der Ausstoßkolben 57 mittels seiner Bedienungseinrichtung 28; 29 aus der Steuerhülse 48 um einen der Länge der Kurventeile 67 entsprechenden Betrag herausgezogen

wird, entstehen zwei von dem Boden 49, von der Steuerhülse 48, von der Trennwand 51 und dem Kolbenboden 60 begrenzte Meßkammer 73; 74, die je einem Zuführungskanal 43; 44 bzw. je einem Gefrierzylinder 39; 40 zugeordnet sind. Die Summe der Volumina der beiden Meßkammern 73; 74, die von der Länge der Kurventeile 66 abhängig ist, entspricht der Größe einer Portion des abzugebenden Speiseeises. Da die Trennwand 51 auch die Ausflußöffnung 53 der Steuerhülse 48 teilt, können die beiden aus den Meßkammern 73; 74 mittels des Ausstoßkolbens 57 herausgepreßten Speiseeissorten (nicht dargestellt) ohne sich miteinander zu vermischen, gleichzeitig aus der Ausgabeöffnung 47 heraustreten. Die ausgegebene Speiseeisportion (nicht gezeigt) besteht dann aus zu gleichen Teilen abgefüllten unterschiedlichen Speiseeissorten.

Diese erfindungsgemäße Einrichtung besitzt, ebenso wie die, welche in den Fig. 1 bis 5 dargestellt ist, vier mögliche Arbeitsendstellungen. Ihre Arbeitsweise unterscheidet sich von derjenigen der erstgenannten lediglich dadurch, daß anstelle der Meßkammer 32 jeweils die Meßkammern 73; 74 mit Speiseeis gefüllt und mittels des Ausstoßkolbens 57 wieder entleert werden, wobei jede dieser Meßkammern für eine andere Speiseeissorte vorgesehen ist.

008828/0858

BAD ORIGINAL

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Abzapfeinrichtung zur portionsweisen Ausgabe zähflüssiger bis teigartiger Stoffe aus Aufbereitungsanlagen, vorzugsweise Speiseeis aus kontinuierlich arbeitenden Speiseeismaschinen, bestehend aus einem in einem hohlzylindrischen Gehäuse begrenzt axial verschiebbaren und dabei das Volumen einer Meßkammer bestimmenden Ausstoßkolben mit Bedienungseinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausstoßkolben (14; 34; 57) in einer in einem hohlzylindrischen Gehäuse (3; 42) gelagerten Steuerhülse (6; 48) geführt ist, die eine Einlaßöffnung (9; 52) und eine Ausflußöffnung (10; 53) aufweist, welche gegenüber einer Zuführungsöffnung (4; 45; 46) und einer Ausgabeöffnung (5; 47) des Gehäuses (3; 42) versetzt angeordnet sind, wobei je nach der Anschlagstellung der Steuerhülse (6; 48) gegenüber dem Gehäuse (3; 42) entweder die Zuführungsöffnung (4; 45; 46) und die Einlaßöffnung (9; 52) oder die Ausgabeöffnung (5; 47) und die Ausflußöffnung (10; 53) deckungsgleich liegen.
2. Abzapfeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerhülse (6; 48) eine Meßkammer (32 ; 73 ; 74) mit einem von Hub des Ausstoßkolbens (14; 34; 57) abhängigen Volumen enthält.
3. Abzapfeinrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausstoßkolben (14; 34; 57) über eine oder mehrere Steuerkurven (17 ; 36; 37; 38; 63) und ein in diese eingreifendes Führungsorgan (18; 64) formschlüssig mit dem Gehäuse (3; 42) verbunden ist.

009828/0858

BAD ORIGINAL

4. Abzapfeinrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurve (17; 63) auf einem Kolbenteil (15; 58) des Ausstoßkolbens (14; 57) angebracht ist.
5. Abzapfeinrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurve (17; 63) aus parallel zum Umfang des Kolbenteiles (15; 58) verlaufenden, die Schwenkbewegung von Steuerhülse (6; 48), Ausstoßkolben (14; 57) und Bedienungshebel (28) bestimmenden Kurventeilen (20; 66) und parallel zur Kolbenachse (22; 68) verlaufenden, den Hub des Ausstoßkolbens (14; 57) begrenzenden Kurventeilen (21; 67) besteht, die die in sich geschlossene Steuerkurve (17; 63) bilden.
6. Abzapfeinrichtung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Kolbenteil (35) des Ausstoßkolbens (34) je einer bestimmten Portionsgröße zugeordnete Steuerkurven (36; 37; 38) trägt.
7. Abzapfeinrichtung nach Anspruch 1 bis 4 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurven (36; 37; 38) unterschiedliche Tiefen aufweisen und treppenartig hintereinander liegend, ineinander übergehend angeordnet sind.
8. Abzapfeinrichtung nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsorgan (18; 64) aus einer im Gehäuse (3; 42) verschraubten, einen in die Steuerkurven (17; 36; 37; 38; 63) eingreifenden Führungszapfen (18; 64) aufweisenden Paßschraube (19; 65) oder Einstellschraube besteht.

9. Abzapfeinrichtung nach Anspruch 1 bis 3 und 6 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingriffstiefe des Führungszapfens (18; 64) in den Steuerkurven (36; 37 ; 38) einstellbar ist.
10. Abzapfeinrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolbenboden (31; 60) des Ausstoßkolbens (14; 34; 57) bzw. seines Kolbenteiles (15; 35; 58) eine Abschrägung (33; 61) aufweist.
11. Abzapfeinrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerhülse (6; 48) einen Boden (7; 49) besitzt.
12. Abzapfeinrichtung nach Anspruch 1; 2 und 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlaßöffnung (9; 52) im Boden (7; 49) und die Ausflußöffnung (10; 53) in der Steuerhülse (6; 48) angebracht sind.
13. Abzapfeinrichtung nach Anspruch 1 bis 3 und 11 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerhülse (6; 48) eine schlitzartige Ausnehmung (23; 69) und ein an dieser vorgesehenes Führungsstück (8; 50) eine schlitzartige Ausnehmung (24; 70) aufweisen, in welche die Paßschraube (19; 65) eingreift.
14. Abzapfeinrichtung nach Anspruch 1 bis 3 und 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Abmessungen der Ausnehmungen (23; 24; 69; 70) und der parallel zum Umfang des Kolbenteils (15) verlaufenden Kurventeile (20; 66) auf den Grad der Vorsetzung der Einlaßöffnung (9; 52) und Ausflußöffnung (10; 53) gegenüber der Zuführungsöffnung (4; 45; 46) und die Ausgabelöffnung (5; 47) abgestimmt sind.

15. Abzapfeinrichtung nach Anspruch 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerhülse (48) durch eine Trennwand (51) in je einen Zuführungskanal (43; 44) zugeordnete Meßkammern (73; 74) geteilt ist, während der Ausstoßkolben (57) eine die Trennwand (51) aufnehmende schlitzförmige Ausnehmung (62) enthält.
16. Abzapfeinrichtung nach Anspruch 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlaßöffnung (52) und die Ausflußöffnung (53) der Steuerhülse (48) durch die Trennwand (51) unterteilt sind.
17. Abzapfeinrichtung nach Anspruch 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführungsöffnung (45; 46) aus Teilöffnungen (45; 46) besteht, in welche an Aufbereitungskammern (39; 40) angeschlossene Zuführungskanäle (43; 44) münden.
18. Bedienungseinrichtung für eine drehbare Steuerhülse und einen in dieser geführten, axial verschiebbaren Ausstoßkolben, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerhülse (6; 48) und der Ausstoßkolben (14; 34; 57) mit einem gemeinsamen, an der Steuerhülse (6; 48) schwenkbar gelagerten, mit dem Ausstoßkolben (14; 34; 57) formschlüssig verbundenen und um die Kolbenachse (22; 68) schwenkbaren Bedienungshebel (28) ausgestattet sind.
19. Bedienungseinrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsstück (8; 50) der Steuerhülse (6; 48) einen Lagerbock (26) für den Bedienungshebel (28) trägt.

20. Bedienungseinrichtung nach Anspruch 18 und 19, dadurch gekennzeichnet, daß der einen Handgriff (29) tragende Bedienungshebel (28) in dem Lagerbock (26) mittels eines rechtwinklig zur Kolbenachse (22; 68) liegenden Lagerzapfens (27) schwenkbar gelagert ist.
21. Bedienungseinrichtung nach Anspruch 18 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Bedienungshebel (28) zentrisch am Ausstoßkolben (14; 34; 57) angreift und gemeinsam mit der Steuerhülse (6; 48) und dem Ausstoßkolben (14; 57) um die Kolbenachse (22; 68) schwenkbar ist.
22. Bedienungseinrichtung nach Anspruch 18 bis 21 dadurch gekennzeichnet, daß der Ausstoßkolben (14; 34; 57) einen Kolbenzapfen (16) aufweist, in dem ein Durchbruch (30) zur Aufnahme des Bedienungshebels (28) vorgesehen ist.

009828/0858

BAD ORIGINAL

Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen für die
Patentanmeldung

" Abzapfeinrichtung zur portionsweisen Ausgabe zähflüs-
siger bis teigartiger Stoffe, insbesondere Speiseeis "

- 1 Gefrierzylinder
- 2 Spateleinrichtung
- 3 Gehäuse
- 4 Zuführungsöffnung
- 5 Ausgabeöffnung
- 6 Steuerhülse
- 7 Boden
- 8 Führungsstück
- 9 Einlaßöffnung
- 10 Ausflußöffnung
- 11 Dichtungsring
- 12 Dichtungsring
- 13 Dichtungsring
- 14 Ausstoßkolben
- 15 Kolbenteil
- 16 Kolbenzapfen
- 17 Steuerkurve
- 18 Führungszapfen
- 19 Paßschraube
- 20 Kurventeil
- 21 Kurventeil
- 22 Kolbenachse
- 23 Ausnehmung
- 24 Ausnehmung
- 25 Dichtungsring
- 26 Lagerbock
- 27 Lagerzapfen
- 28 Bedienungshebel

- 29 Handgriff
- 30 Durchbruch
- 31 Kolbenboden
- 32 Meßkammer
- 33 Abschrägung
- 34 Ausstoßkolben
- 35 Kolbenteil
- 36 Steuerkurve
- 37 Steuerkurve
- 38 Steuerkurve
- 39 Gefrierzylinder
- 40 Gefrierzylinder
- 41 Flansch
- 42 Gehäuse
- 43 Zuführungskanal
- 44 Zuführungskanal
- 45 Teilöffnung
- 46 Teilöffnung
- 47 Ausgabeöffnung
- 48 Steuerhülse
- 49 Boden
- 50 Führungsstück
- 51 Trennwand
- 52 Einlaßöffnung
- 53 Ausflußöffnung
- 54 Dichtungsring
- 55 Dichtungsring
- 56 Dichtungsring
- 57 Ausstoßkolben
- 58 Kolbenteil
- 59 Kolbenzapfen
- 60 Kolbenboden

- 61 Abschrägung
- 62 Ausnehmung
- 63 Steuerkurve
- 64 Führungszapfen
- 65 Paßschraube
- 66 Kurventeil
- 67 Kurventeil
- 68 Kolbenachse
- 69 Ausnehmung
- 70 Ausnehmung
- 71 Dichtungsring
- 72 Durchbruch
- 73 Meßkammer
- 74 Meßkammer

009828/0858

17 b 6-07 AT: 24.02.1969 OT: 09.07.1970

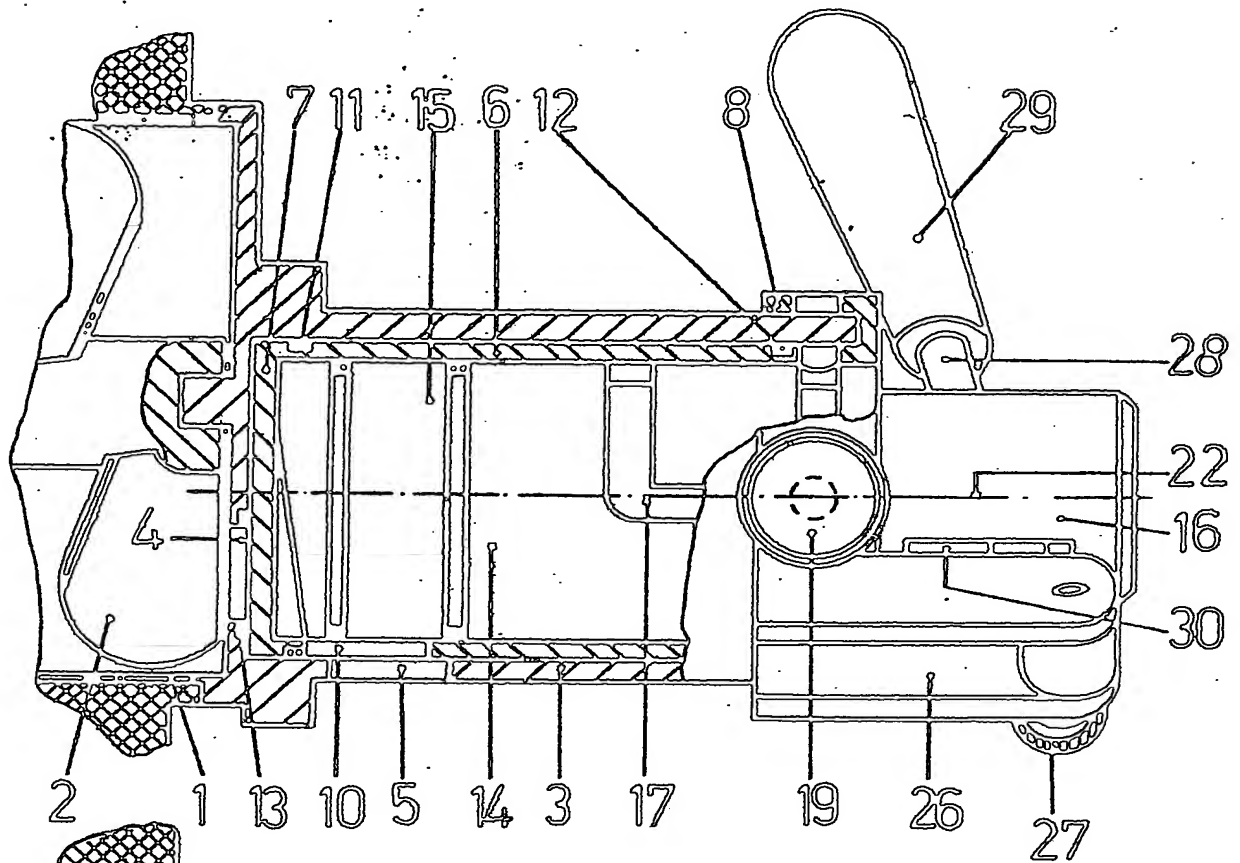


Fig.1

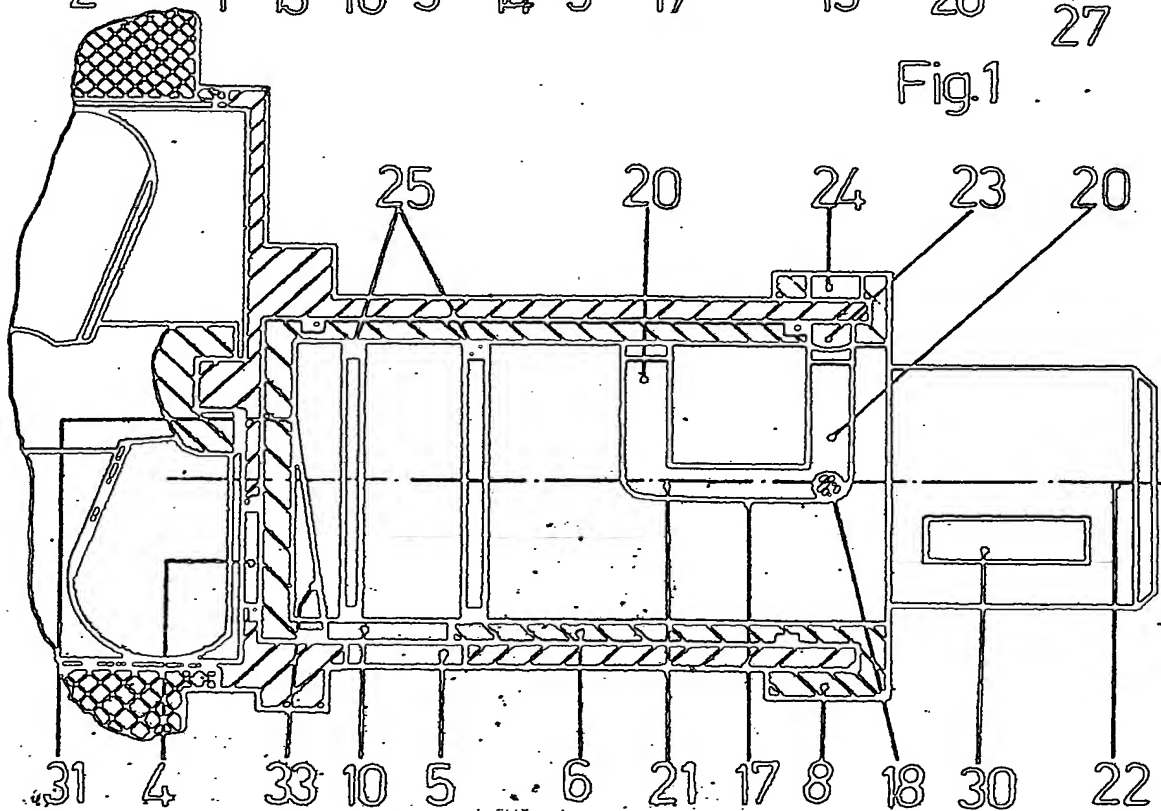
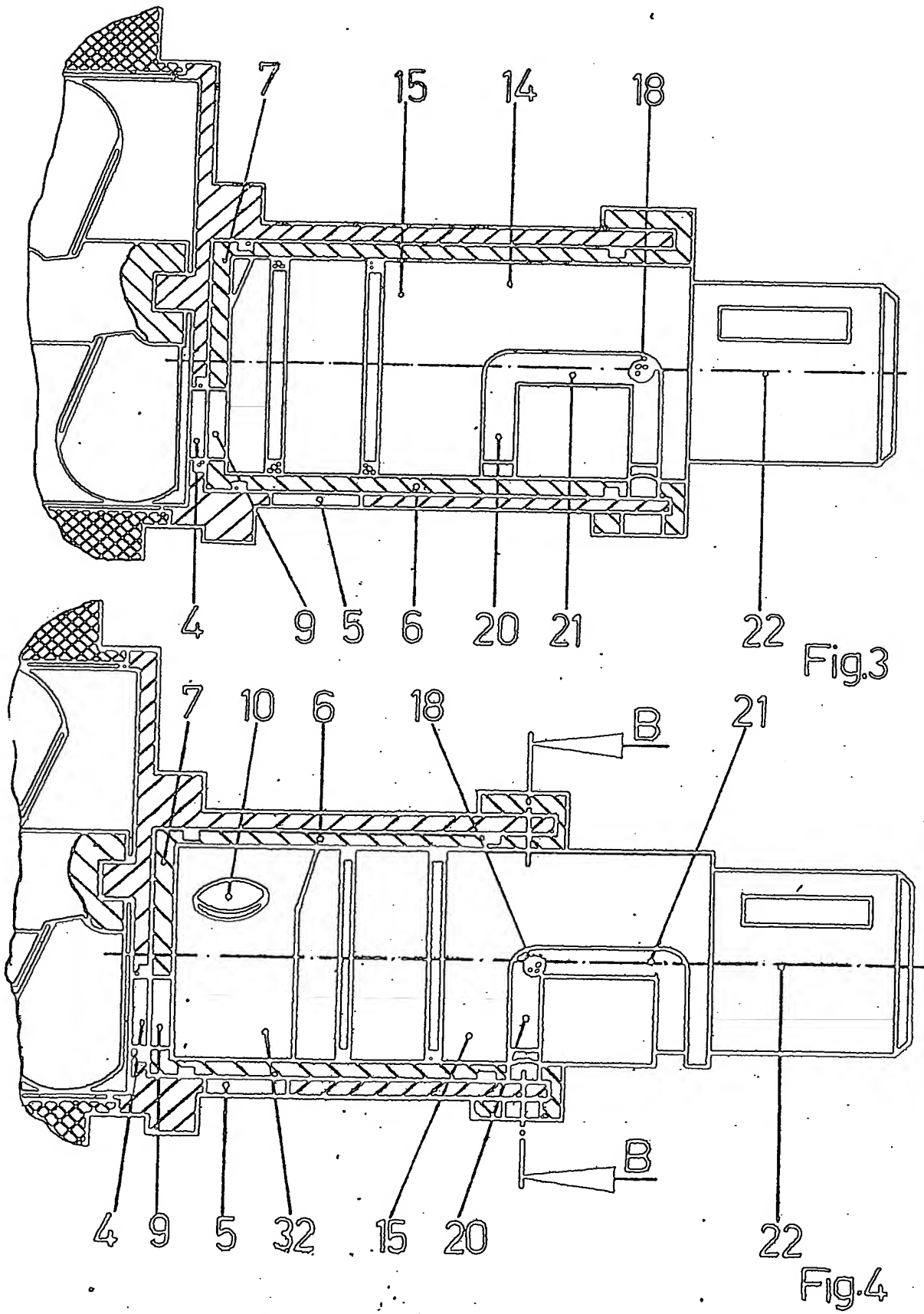


Fig.2

009828/0858



009828/0858

II

30

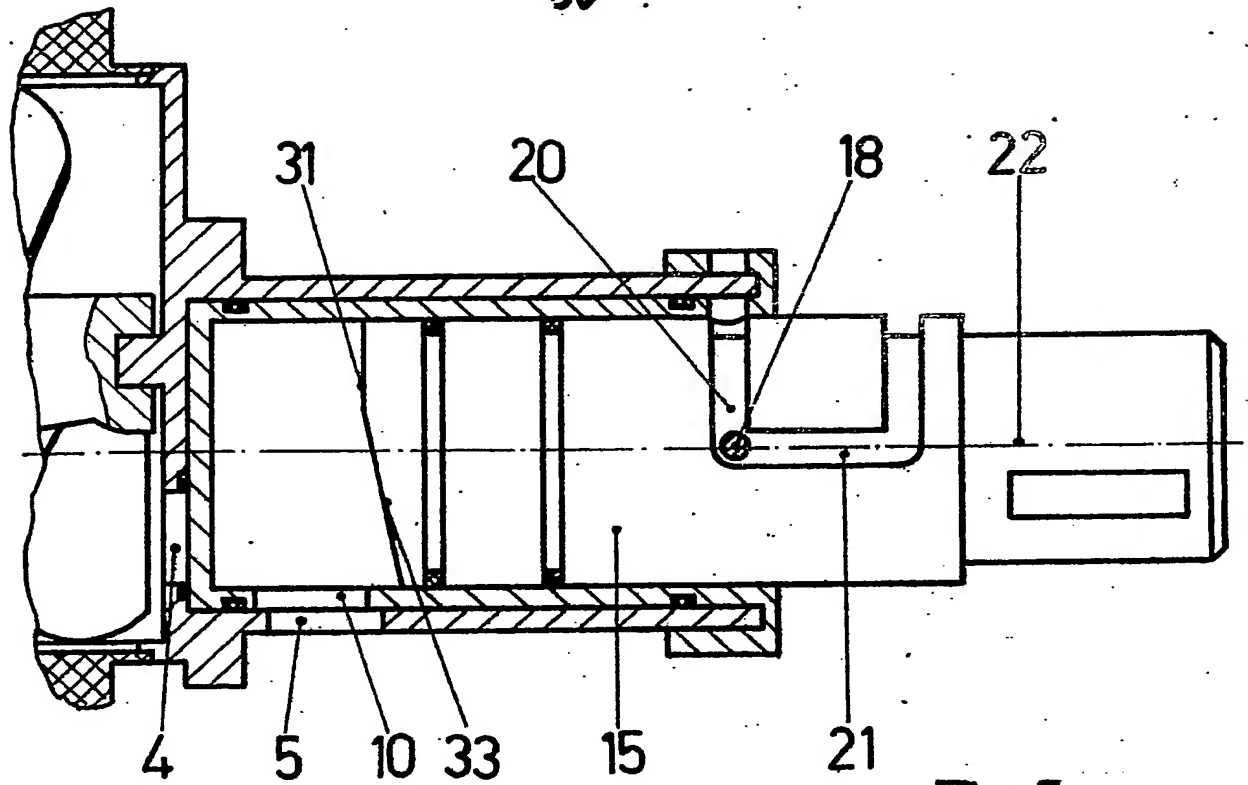


Fig. 5

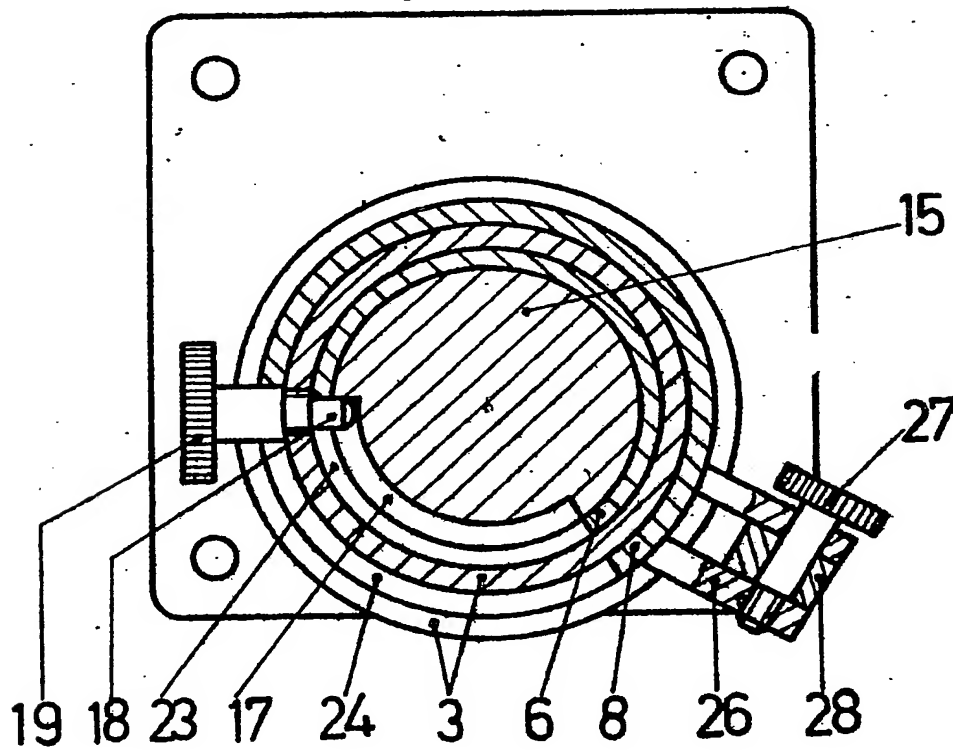


Fig. 6

009828/0858

III

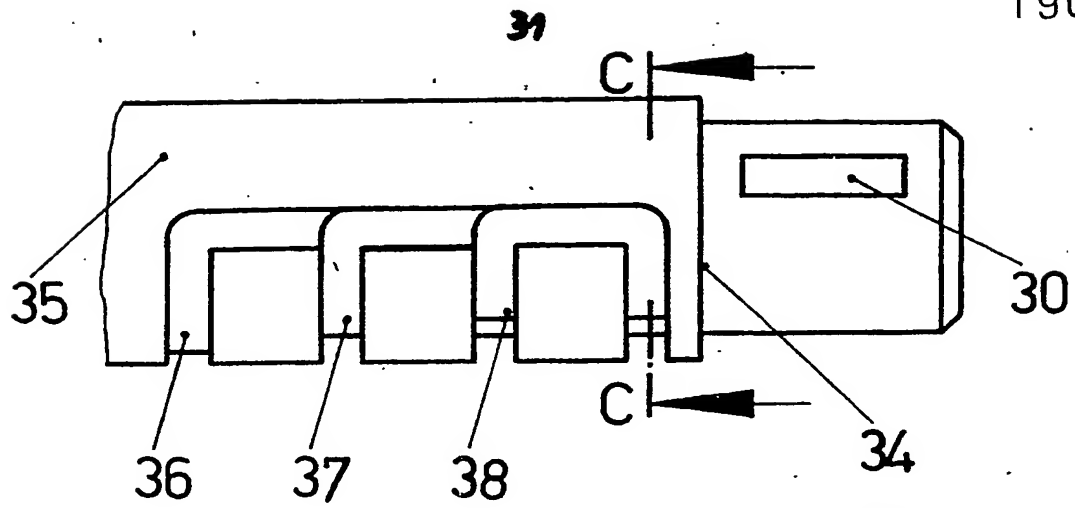


Fig. 7

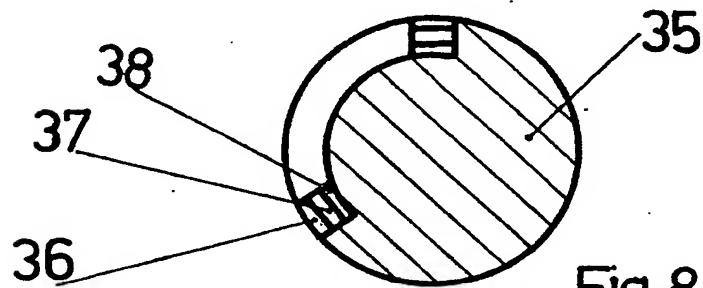


Fig. 8

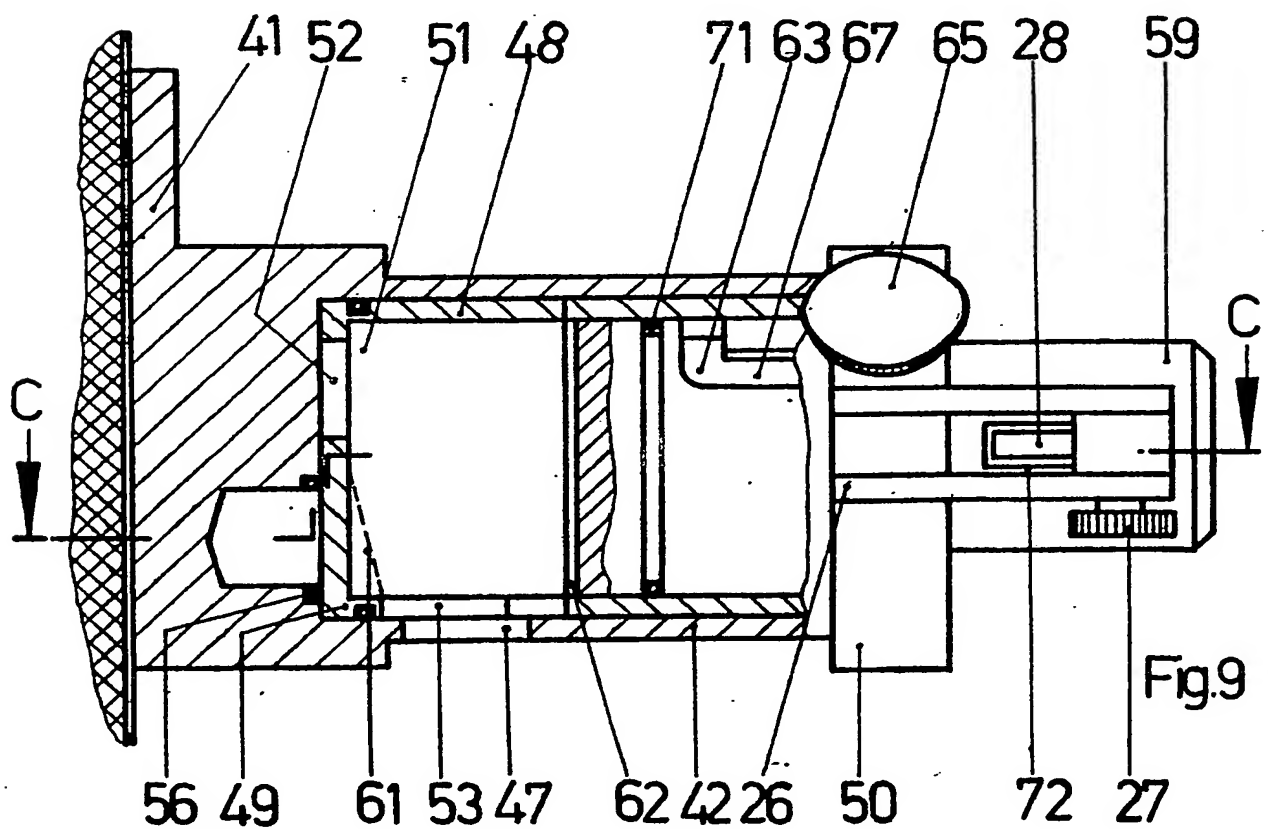


Fig. 9

009828/0858

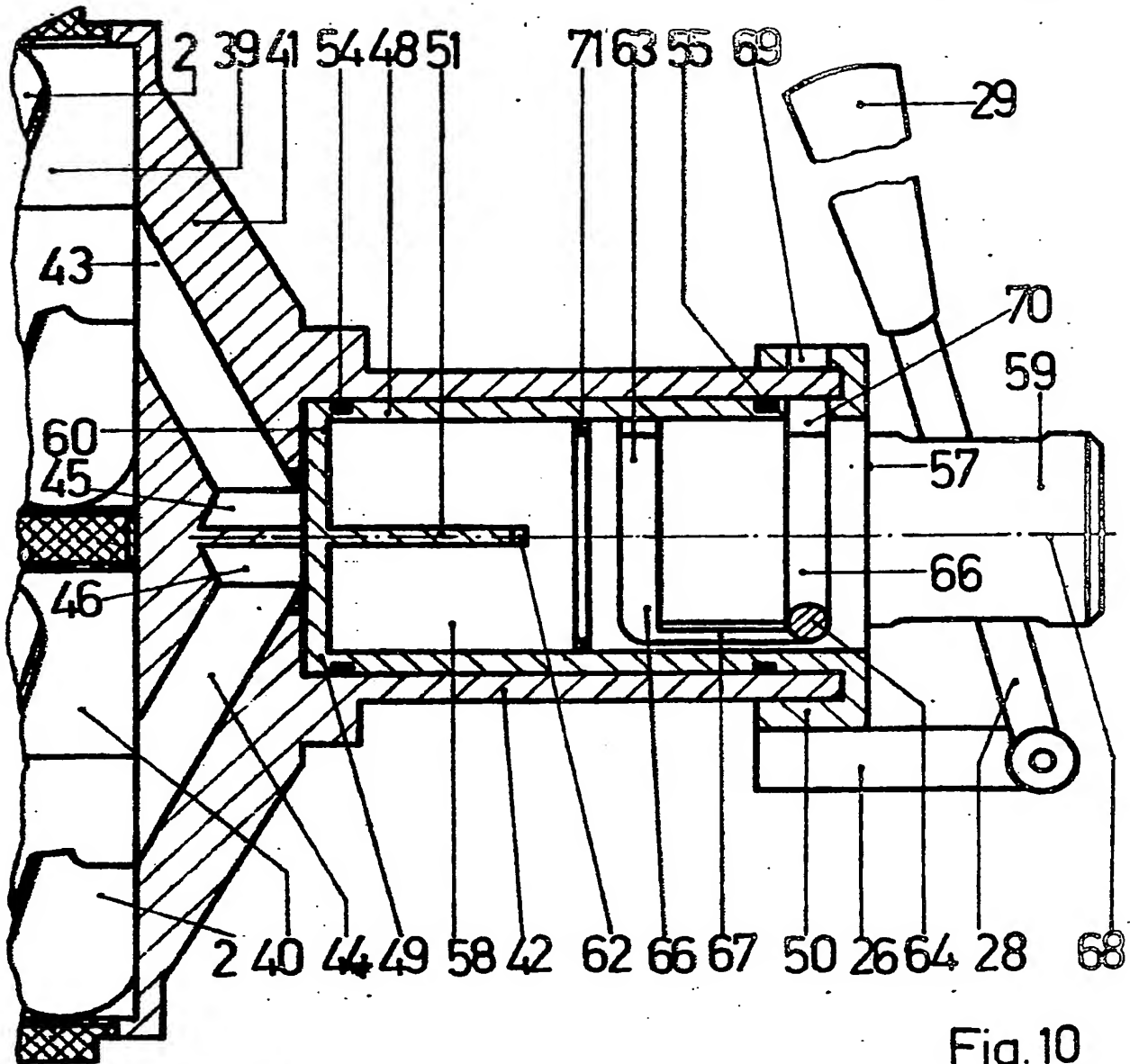


Fig. 10

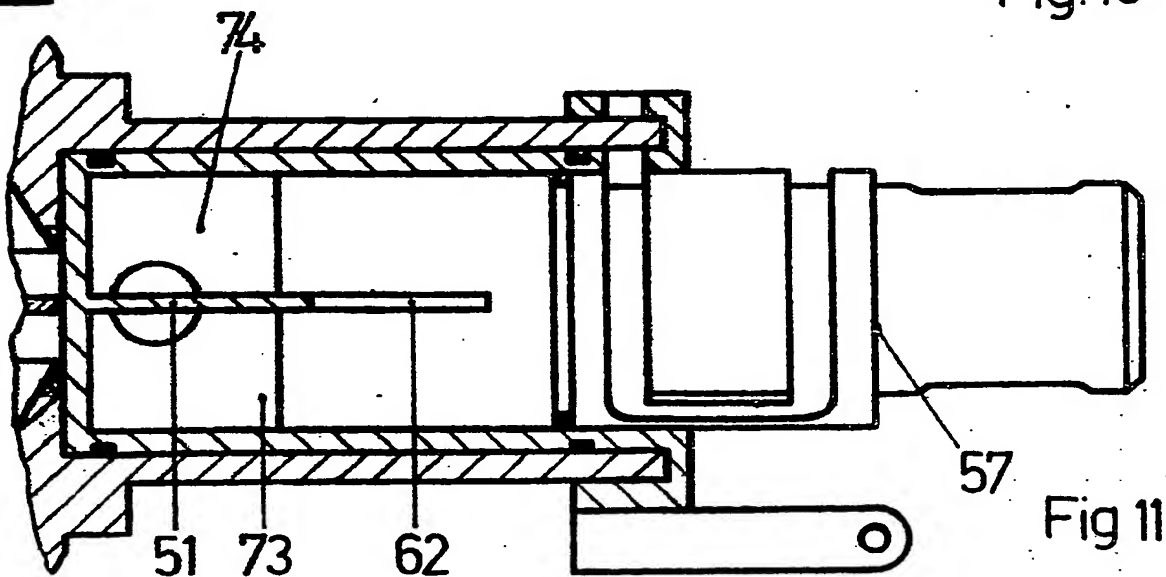


Fig. 11

009828/0858

V

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.